

SCHAUB-LORENZ

S E R V I C E

"TOURING 70 LUXUS"

Typ 110351 weinrot/grau wine red/gray
 Typ 110352 weinrot/beige wine red/beige
 Typ 110353 atlantikblau ocean blue
 Typ 110354 moosgrün moss green
 Typ 110356 cognac cognac
 Typ 110357 lichtgrau light gray
 Typ 110359 anthrazit anthracite

Blatt 1
Sheet 1

1966

"TOURING 70 LUXUS H"

Typ 110451 Nußbaum natur natural walnut

Kurzanleitung:

- ①+⑫ = Ausziehbare Stabantennen
- ② = Momentschalter für:
 - a) Skalenbeleuchtung bei Kofferbetrieb
 - b) Hell-Dunkel-Schaltung bei Autobetrieb
 - c) Anzeige der Versorgungsspannung
- ③ = Automatiktaste AFC gedrückt: EIN ungedrückt: AUS
- ④ = KW-Lupe f. d. Kurzwellobereich K 2
- ⑤ = Anzeigegerät für die Senderabstimmung und zur Kontrolle der Versorgungsspannung
- ⑥ = Tonabnehmertaste TA
- ⑦ = Auto-Antennen-Taste ANT (beim Anschluß der Autoantenne an Buchse ⑪)
- ⑧ = Bereichstaste UK (Ultra-Kurzwelle)
- ⑨ = Sender-Taste UK I für UKW-Senderwahl mit ⑩ Taste für UKW-Senderwahl mit ⑪
- ⑩ = Sender-Taste UK II für UKW-Senderwahl mit ⑫ Taste für UKW-Senderwahl mit ⑬
- ⑪ = Sender-Taste UK III für UKW-Senderwahl mit ⑭
- ⑫ = siehe oben unter ①
- ⑬ = Klangregler BASS
- ⑭ = Klangregler DISKANT und Bandbreitenschalter
- ⑮ = Betriebsanzeige EIN/AUS (EIN = rotes Feld)
- ⑯ = EIN/AUS-Schalter u. Lautstärkeregler
- ⑰ = Bereichstaste LW (Langwelle)
- ⑱ = Bereichstaste MW (Mittelwelle)
- ⑲ = Bereichstaste K 1 (Kurzwelle 1)
- ⑳ = Bereichstaste K 2 (Kurzwelle 2)
- ㉑ = Senderabstimmung für alle Bereiche (jeweilige Bereichstaste gedrückt) UKW-Senderwahl bei gedrückter Taste ⑩ UK I
- ㉒ = UKW-Senderwahl bei gedrückter Taste ⑪ UK II
- ㉓ = UKW-Senderwahl bei gedrückter Taste ⑫ UK III
- ㉔ = Anschlußbuchse für das Netzanschlußgerät „NG 1000“ od. „TOUROCLOCK“
- ㉕ = Anschlußbuchse für Ohrhörer oder Außenlautsprecher
- ㉖ = Anschlußbuchse für Tonabnehmer oder Tonbandgerät
- ㉗ = Anschlußbuchse für Autoantenne
- ㉘ = Anschlußbuchse für Fernbedienung
- ㉙ = Antennenträmer zur Anpassung der Autoantenne
- ㉚-㉛ = Schrauben zum Öffnen des Gerätes
- ㉜ = Anschlußbuchse bei Autobetrieb für Autobatterie, Außenlautsprecher und Autoantenne
 - a) Automatische Umschaltung auf die Autoantenne bei Autobetrieb (Ferrit-Antenne wird abgeschaltet)
 - b) Automatische Umschaltbuchse auf die Autobatterie
 - c) Automatische Umschaltbuchse für die Lautsprecherwahl

Batteriewechsel: Den Bodenschieber nach rechts schieben (siehe Abb.) bis zum Anschlag und dann nach vorn abnehmen. Beim Batteriewechsel darauf achten, daß die Lage der Batterien dem gedruckten Symboldiagramm auf dem Schieber entspricht.

Öffnen des Gerätes: Bei evtl. Reparaturen kann nach dem Lösen der Schrauben ㉚, ㉛, ㉜ und ㉙ und nach dem Abziehen der Bedienungsknöpfe ⑮, ⑯, ⑰, ⑱, ㉑ und ㉒ das Gehäuse nach oben abgezogen werden.

Technische Daten:

Stromversorgung:

- a) Batteriespannung 7,5 V (5 Monozellen à 1,5 V)
- b) Fremdspannungsversorgung über Netzanschlußgerät
- c) Bei Autobetrieb mit Autobatterie über Autohalterung

Transistoren:

- 15 Stück: AF 106, AF 124, 2 x AF 125; AF 138; AF 136; AF 126; 4 x AC 122; 2-AD 155; AF 137; BFY 39/III

Dioden:

- 11 Stück: 2 x BA 124; 5 x AA 112; 2-Sd; OA 81; ZF 22

Kreise:

- AM 8; FM 14

ZF:

- AM 480 kHz

- FM 10,7 MHz

Lautsprecher:

- LP 1318/19/95 AFTG

Ausgangsleistung:

- 2,5 W bei Kofferbetrieb

- 5-6 W bei Autobetrieb

Wellenbereiche:

- UKW 87-104 MHz (2,88-3,45 m)

- KW 2 6,8-16 MHz (18,75-44,12 m)

- KW 1 5,8-6,3 MHz (47,6-51,7 m)

- MW 510-1620 kHz (185-588 m)

- LW 145-350 kHz (857-2069 m)

Gehäuse-Maße:

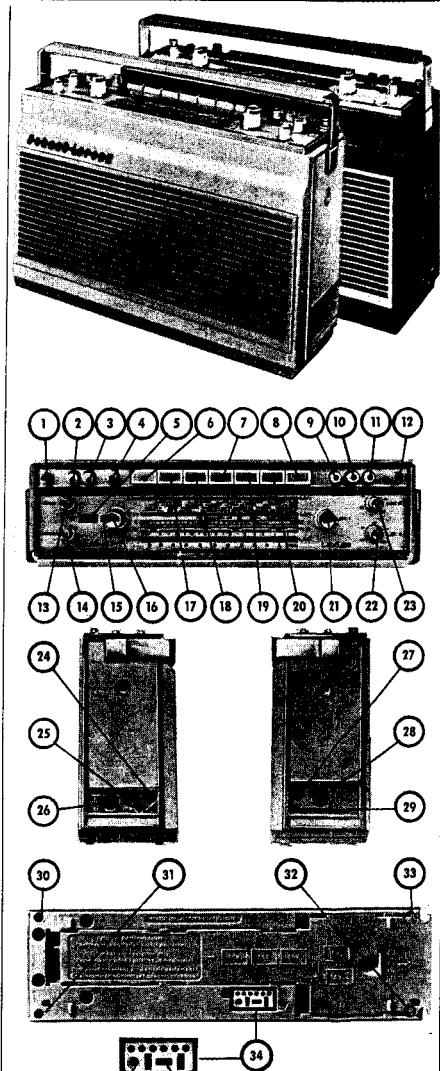
- Breite 31,0 cm; Höhe 19,3 cm; Tiefe 9,2 cm

Gewicht:

- 3,6 kg (mit Batterien)

Abridged Instructions:

- ①+⑫ = Telescopic rod antennas
- ② = Push-button switch for:
 - a) Dial illumination during portable operation
 - b) Bright/dark switching during car radio reception
 - c) Supply voltage indication
- ③ = Push-button AFC for automatic frequency control depressed: ON released: OFF
- ④ = Short-wave range (SW 2) magnifier
- ⑤ = Special indicator for precision tuning. It also indicates the supply voltage
- ⑥ = Push-button TA for pick-up and tape recorder
- ⑦ = Car antenna push-button ANT (when connecting the car antenna to socket ㉛)
- ⑧ = Range push-button UK (VHF/FM)
- ⑨ = Station push-button UK I for FM station tuning with ⑩ push-button
- ⑩ = Station push-button UK II for FM station tuning with ⑪ push-button
- ⑪ = Station push-button UK III for FM station tuning with ⑫ push-button
- ⑫ = See above under ①
- ⑬ = Tone control BASS
- ⑭ = Tone control TREBLE and bandwidth switch
- ⑮ = Indicator "ON-OFF" (ON = red field)
- ⑯ = On-Off switch and volume control
- ⑰ = Range push-button LW (long wave)
- ⑱ = Range push-button MW (medium wave)
- ㉑ = Range push-button K 1 (short wave 1)
- ㉒ = Range push-button K 2 (short wave 2)
- ㉓ = Station tuning for all ranges (with the corresponding range push-button depressed)
- ㉔ = FM station tuning with the push-button ⑩ UK I depressed
- ㉕ = FM station tuning with the push-button ⑪ UK II depressed
- ㉖ = FM station tuning with the push-button ⑫ UK III depressed
- ㉗ = Socket for mains adapter "NG 1000" or "TOUROCLOCK"
- ㉘ = Socket for earphone or external loudspeaker
- ㉙ = Socket for pick-up or tape recorder
- ㉚ = Socket for car antenna
- ㉛ = Socket for remote control
- ㉜ = Antenna trimmer for matching car antenna
- ㉝-㉞ = Screws to open receiver
- ㉟ = Socket for connecting car battery, external loudspeaker and car antenna when using the set as a car radio
- a) Automatic switching over to car antenna for car radio reception (ferrite antenna is disconnected)
- b) Socket for automatic switching to car battery
- c) Automatic switch socket for loudspeaker selection



Battery replacement: Slide the cabinet bottom plate fully to the right and withdraw it towards the front. Insert the batteries in the position illustrated by the symbols that are printed on the sliding bottom plate.

To open radio: In case of repairs, you can remove the cabinet by pulling it in an upward direction after loosening the screws ㉚, ㉛, ㉜ and ㉙, and after pulling off the knobs ⑮, ⑯, ⑰, ⑱, ㉑ and ㉒.

Technical Data:

Power requirements:

- a) Battery voltage of 7.5 V (5 x 1.5 V monoo cells)
- b) External power supply via mains adapter
- c) In car radio reception with car battery, using the car mounting rack

Total amount 15: AF 106, AF 124, 2 x AF 125, AF 138, AF 136, AF 126, 4 x AC 122, 2-AD 155, AF 137, BFY 39/III

Total amount 11: 2 x BA 124, 5 x AA 112, 2-Sd, OA 81; ZF 22

8 AM; 14 FM

AM 460 Kc/s

FM 10.7 Mc/s

LP 1318/19/95 AFTG

2.5 W, in portable operation

5-6 W, in car radio reception

FM 87-104 Mc/s (2.88-3.45 m)

SW 2 6.8-16 Mc/s (18.75-44.12 m)

SW 1 5.8-6.3 Mc/s (47.6-51.7 m)

MW 510-1620 Kc/s (185-588 m)

LW 145-350 Kc/s (857-2069 m)

Transistors:

Width: 31.0 cm (12.2 inches)

Diodes:

Height: 19.3 cm (7.6 inches)

Tuned circuits:

Depth: 9.2 cm (3.6 inches)

IF:

Weight: 3.6 kg (8 lb.) including batteries

and batteries

- Gleichstromabgleich – Direct Current Alignment -

Vor dem Abgleich Batterie-Nennspannung (7,5 V-) und Spannung der Stabilisierungs-Dioden D 405, D 406 prüfen (1,4 V)			
Reihenfolge des Abgleichs	R-Einstellung	Meßpunkte	Anzeige
Ic Endstufe (T 504 und 505) (Lautstärke zurückdrehen)	R 513	Brücke zwischen Lötose 517 und 518 auf trennen	10 mA
Gesamtstrom (ohne Eingangssignal, Lautstärke zurückdrehen)	—	Batteriezuleitung auf trennen	AM ca. 35 mA FM ca. 47 mA

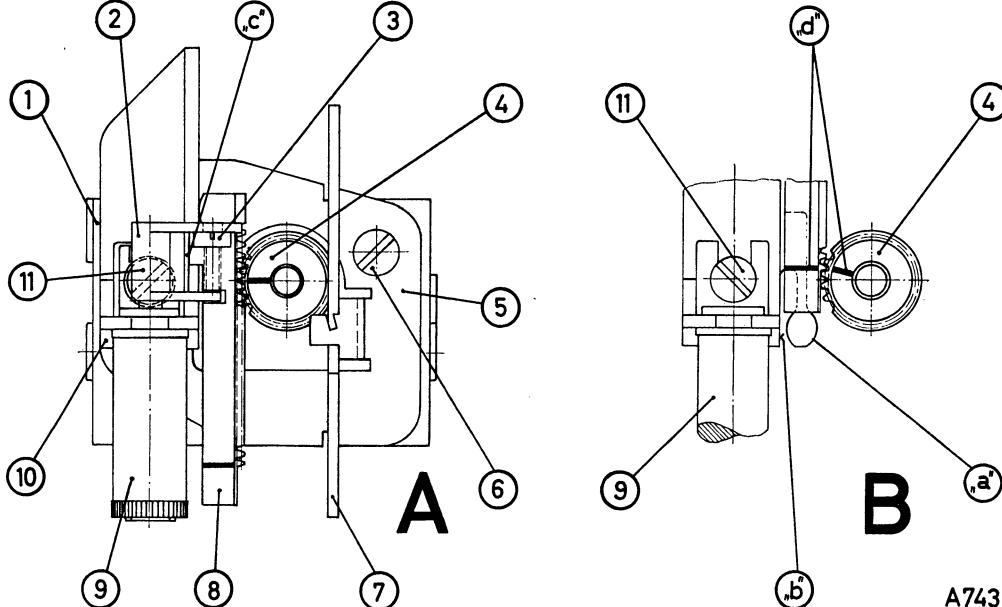
Ströme und Spannungen gemessen bei Batterie-Spannung 7,5 Volt, Instrument \geq 33 kOhm/Volt.

Before alignment check the voltage (nominal voltage 7.5 V) and the voltage of the stabilizing diodes D 405, D 406 (1.4 V)

Sequence of Alignment	R-Adjustment	Test Points Lö. = soldering tag	Indication
Ic Output stage (T 504 and T 505) (Volume control at minimum)	R 513	Separate the interconnection Lö. 517/518	10 mA
Total current (without input signal, volume control at minimum)	—	Disconnect battery lead	AM approx. 35 mA FM approx. 47 mA

Currents and voltages measured with B-supply of 7.5 Volt, instrument \geq 33 Kohms/Vdc

Montageanleitung des AM-Abstimmaggregats · Installation instructions for the AM tuning unit



1. Vorbereitungen:

- a) Vor dem Auswechseln des Aggregats AM-Seilrad nach dem Lösen der Madenschraube abziehen (Skalenseil mit Tesaflim vor dem Abspinden sichern).
 - b) Elektrische Anschlüsse an der gedruckten Platte des Aggregats lösen.
 - c) Aggregat nach dem Herausschrauben der Drehkohalschrauben (neben dem AM-Seilrad an der Chassis-Seite) herausnehmen. Evtl. Zerlegen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie folgender 2. Abschnitt.

2. Montage:

 - a) Zahnrad ④ mit den 2 losen Gewindestiften auf die Drehwelle aufstecken.
 - b) Montageplatte ⑤ mit der Schraube ⑥ lose auf dem Drehko ① befestigen.
 - c) Federblock ⑩ und Spule ⑨ mit Schraube ⑪ und zugehöriger Scheibe lose auf dem Drehko ① befestigen.
 - d) Zahnstange ⑧ mit ganz eingesetzter Stellschraube ③ zwischen Zahnrad ④ und Federblock ⑩ einführen (dabei müssen wie Abb. B zeigt die Markierungen „a“ übereinanderliegen). Anschließend Federblock bis zum Anschlag drehschließen.
 - e) Rotorpaket des Drehko ① bis zum Anschlag schließen.
 - f) Die 2 Gewindestifte des Zahnrades ④ festziehen.
 - g) Federblock ⑩ in Richtung Zahnrad ④ drücken, bis Federschlaufe „a“ an der Federblock-Laufläche „b“ anliegt.
 - h) Schrauben ⑥ und ⑪ festziehen.
 - i) Schieber ② in die Spule ⑨ einschieben und den Kunststoffteil des Schiebers über Stellschraube ③ schwenken.
 - k) Gedruckte Platte ⑦ montieren und sichern.
 - l) Aggregat einbauen in umgekehrter Reihenfolge wie im 1. Abschnitt beschrieben.
 - m) Nach dem elektrischen Abgleich die Schrauben ③, ⑥, ⑪, Schieber ② und Zahnstange ⑧ bei „c“ verlassen.

Ersatzteile des AM-Abstimmaggregats · Spare parts of the AM tuning unit

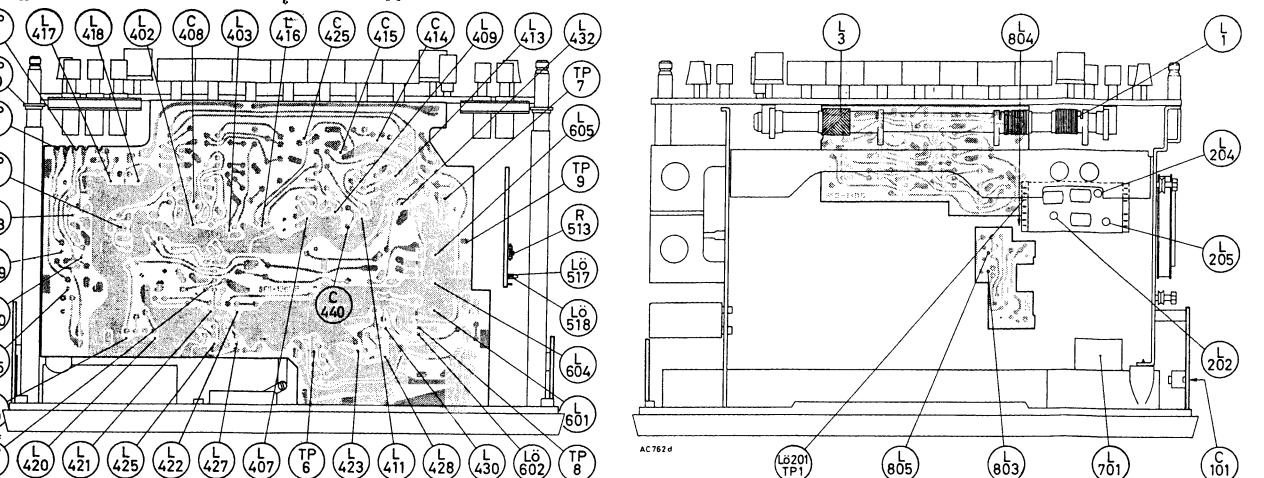
Gegenstand	Description	Bestell-Nr. Part-No.
① = Drehkondensator	① = Variable capacitor	345-113
② = Schieber kpl.	② = Slider, compl.	640-2
③ = Stellschraube	③ = Setscrew	825-1118
④ = Zahnrad kpl.	④ = Pinion	931.947
⑤ = Montageplatte	⑤ = Mounting plate	818-2419
⑥+⑪ = Schrauben AM 4x5 DIN 7985 Stgv.	⑥+⑪ = Screws AM 4x5 DIN 7985 Stgv.	825-1826
⑦ = gedruckte Platte kpl.	(7) = Printed board, compl.	931.798
⑧ = Zahnräste	⑧ = Toothed rack	836-61
⑨ = Spule MW (Variometer) L 804	⑨ = MW coil (variometer) L 804	621-474
⑩ = Federbock	⑩ = Spring bracket	808-3311

Änderungen vorbehalten – Modifications reserved

„TOURING 70 LUXUS“ Typ 110351/52/53/54/56/57/59
„TOURING 70 LUXUS H“ Typ 110451

„TOURING 70 LUXUS H“ Typ 110451

— AM-Abgleichanweisung — AM-Alignment —



Achtung! Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren.

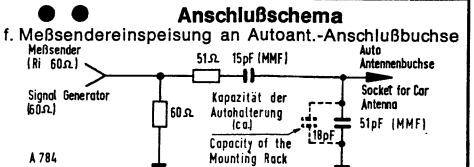
Erforderl. Meßgeräte: 1 Wobbler; 1 Oszillograph; 1 Meßsender (60Ω); 1 NF-Röhrenvoltmeter.
Beim Abgleich bitte beachten:

- Beim Abgleich bitte beachten:**

 1. In den Kurzwellenbereichen nicht auf die Spiegelwelle abgleichen. Der Oszillator schwingt in allen Bereichen über der Eingangs frequenz.
 2. Bandbreitenschalter auf Stellung schmal stellen (Diskantregler nicht am rechten Anschlag).
 3. Beim Abgleich von KW 2 ist die KW-Lupe in Mittenstellung zu bringen.
 4. Die Stellung der Spulenkerne beim ZF-Abgleich ist das untere Maximum (zur Platte hin), beim HF-Abgleich dagegen das obere Maximum (von der Platte weg).
 5. Die Stellschraube ③ (siehe Abb. linke Seite) ist vor dem Autovorkreisabgleich in Mittenstellung zu bringen.

6. In der folgenden Abgleichtabelle bedeuten:

- **Ableich mit Meß-Sender** 30 % (400 Hz) Modulation auf Maximum der Ausgangsspannung am NF-Röhrenvoltmeter (Anschluß des NF-Röhrenvoltmeters an Meßpunkt TP 7).
 - **Ableich mit Wobbler** (Kabel abgeschlossen) und Oszilloskop. ZF auf maximale Kurvensymmetrie und 460 kHz-Marke abgleichen (Anschluß des Oszilloskopans an Meßpunkt TP 7).



(Anschluß des Oszillographen an Meßpunkt TP 7).											
Reihenfolge des Abgleichs	Ber.- Taste	Skalen- zeiger	Meßsender Frequenz	• Wobbler siehe oben	Einspeisung TP = Meßpunkt	L-Ab- gleich	Skalen- zeiger	Meßsender Frequenz	• Wobbler siehe oben	C-Ab- gleich	Anzeige siehe oben
ZF	MW	1000 kHz	460 kHz	● ● ●	über 10 nF an TP 5	L 605 L 430 L 428 L 427 L 425	—	—	—	—	● ● ●
Oszillator LW	LW	155 kHz	155 kHz	●	über 10 nF an TP 4	L 413	—	—	—	—	●
" MW	MW	555 kHz	555 kHz	●●	"	L 411	1500 kHz	1500 kHz	●	C 440	●●
" KW 1	K 1	6 MHz	6 MHz	●●	"	L 409	—	—	—	—	●●
" KW 2	K 2	7,5 MHz	7,5 MHz	●●●●	"	L 407	—	—	—	—	●●●●
Zwischenkreis MW	MWuAnt	555 kHz	555 kHz	●●	"	L 416	1500 Kc/s	1500 Kc/s	●	C 425	●●
Ferritstab LW	LW	155 kHz	155 kHz	●●	lose induktiv an Ferritstab	L 3	280 kHz	280 kHz	●●	C 415	●●
" MW	MW	555 kHz	555 kHz	●●	"	L 1	1500 kHz	1500 kHz	●●	C 414	●●
Vorkreis KW 1	K 1	6 MHz	6 MHz	●	Lose induktiv an Rahmenantenne	L 403	—	—	—	—	●
" KW 2	K 2	7,5 MHz	7,5 MHz	●●●●	über 30 k an Stab- antenne TP 10	L 402	14 MHz	14 MHz	●●●●	C 408	●●●●
Auto-Antennen- Vorkreis MW	MWuAnt	900 kHz	900 kHz	●●	über ●● (s. oben) an Auto-Ant.-Buchse	L 804	555 kHz	555 kHz	●	C 101	●●
" LW	LWuAnt	1500 kHz	1500 kHz	●●	"	L 805	—	—	—	—	●●
		280 kHz	280 kHz	●●	"	L 803	—	—	—	—	●●

Note: The D. C. adjustments must be carried out before attempting the AM alignment.
Necessary equipment: 1 Sweep generator; 1 Oscilloscope; 1 Signal generator with 60 ohm output impedance; 1 AF Valve volt meter.

Connection diagram
for the connection of the signal generator to the
car antenna socket.

- During alignment please pay attention to the following:

 - Whilst aligning of the short wave bands one must by attention to trim the oscillator to the correct side of the desired frequency. The oscillator operates at 460 Kc/s above the input frequency.
 - Adjust the bandwidth-switch to the narrow position (do not turn the descent control completely clockwise).
 - When aligning SW 2, bring the SW range magnifier to the central position.
 - When aligning the IF, adjust the core to the lower maximum (nearest to printed board), while in the RF alignment the core must be adjusted to the upper maximum (farthest from the printed board).

Before aligning the car input circuit, bring the setscrew ③ to the middle position (see the printed board).

- Align using signal generator (AM 30 % with 400 c/s) for maximum reading of the AF valve voltmeter which must be connected to test point TP 7.
 - Align using sweep generator (cable correctly terminated) and oscilloscope for the most symmetrical oscilloscope curve.

(Oscilloscope should be connected to test point TP 7).										
Order of alignment	Range Key	Pointer Position	Signal/Sweep Generator Frequency see above	Feed Point (TP = test point)	L-Alignment	Pointer Position	Signal/Sweep Generator Frequency see above	C-Alignment	Indicator see above	
IF	MW	1000 Kc/s	460 Kc/s	● ● ●	Via .01 MF to TP 5	L 605 L 430 L 428 L 427 L 425	—	—	—	—
Oscillator LW	LW	155 Kc/s	155 Kc/s	●	Via .01 MF to TP 4	L 413	—	—	—	—
" MW	MW	555 Kc/s	555 Kc/s	●		L 411	1500 Kc/s	1500 Kc/s	●	C 440
" SW 1	K 1	6 Mc/s	6 Mc/s	●		L 409	—	—	—	●
" SW 2	K 2	7.5 Mc/s	7.5 Mc/s	● ● ●		L 407	—	—	—	● ● ●
Intermediate stage	MW + ANT	555 Kc/s	555 Kc/s	●	"	L 416	1500 Kc/s	1500 Kc/s	●	C 425
Ferrite rod LW	LW	155 Kc/s	155 Kc/s	●	Loose inductive coupling to ferrite rod	L 3	280 Kc/s	280 Kc/s	●	C 415
" MW	MW	555 Kc/s	555 Kc/s	●		L 1	1500 Kc/s	1500 Kc/s	●	C 414
Input SW 1	K 1	6 Mc/s	6 Mc/s	●	Loose inductive coupling to frame ant.	L 403	—	—	—	●
" SW 2	K 2	7.5 Mc/s	7.5 Mc/s	● ● ●	thru 30 K to telescope antenna TP 10	L 402	14 Mc/s	14 Mc/s	● ● ●	C 408
Car antenna Input stage	MW + ANT	900 Kc/s	900 Kc/s	●		L 804	555 Kc/s	555 Kc/s	●	C 101
MW	1500 Kc/s	1500 Kc/s	●			L 805	—	—	—	●
" LW	LW + ANT	280 Kc/s	280 Kc/s	●	Via ● ● (above) on to the car antenna socket	L 803	—	—	—	●

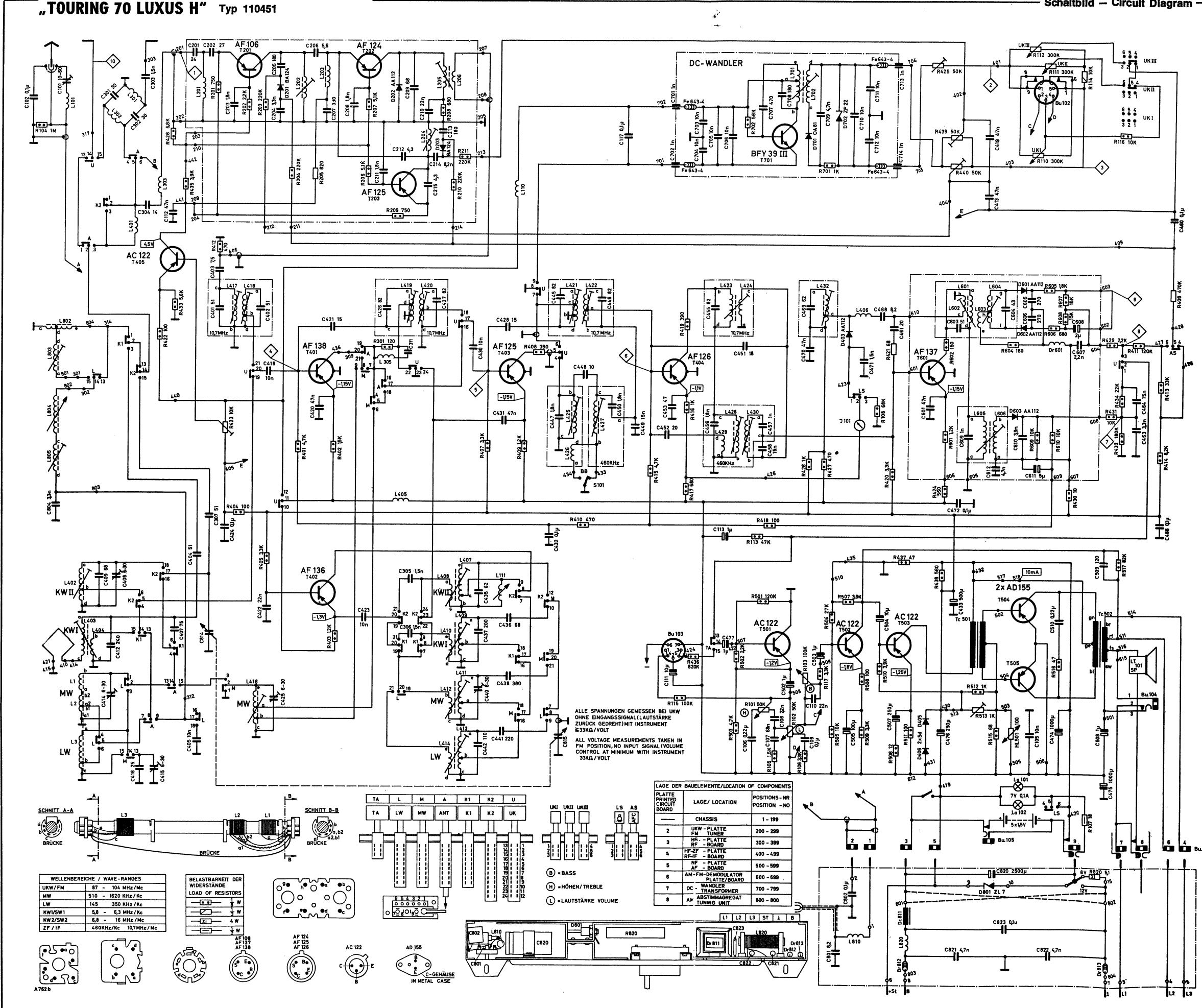
Aenderungen vorbehalten – Modifications reserved

„TOURING 70 LUXUS“ Typ 110351/52/53/54/56/57/59
„TOURING 70 LUXUS H“ Typ 110451

Typ 110351/52/53/54/56/57/59

Typ 110451

— Schaltbild — Circuit Diagram —



R- und C-Werte der gedruckten Platten

Component values of printed circuit boards

R-Werte – Resistors

201	750	Q	R	428	6,8
202	2,2	K	R	429	2,2
203	220	K	R	430	10
204	220	k	R	431	K
205	820	Q	R	432	180
206	5,1	k	R	433	5,6
207	5,1	K	R	434	22
208	680	Q	R	435	3,9
209	750	Q	R	436	820
210	220	K	R	437	47
211	220	k	R	438	560
301	120	Q	R	439	50
401	4,7	k	R	440	50
402	1,5	K	R	501	120
403	1,2	k	R	502	2,2
404	100	Q	R	503	4,7
405	3,3	K	R	504	27
406	470	K	R	505	10
407	3,3	k	R	506	12
408	390	Q	R	507	3,9
409	1,2	K	R	508	100
410	470	Q	R	509	3,3
411	120	k	R	510	3,9
412	470	Q	R	511	100
413	33	K	R	512	1
414	8,2	k	R	513	K
415	4,7	k	R	515	68
416	1	k	R	517	Q
417	680	Q	R	601	82
418	100	Q	R	602	1,2
419	390	Q	R	604	150
420	3,3	k	R	605	180
421	68	Q	R	606	Q
422	100	Q	R	607	680
423	10	k	R	608	15
424	560	Q	R	609	15
425	50	k	R	610	K
426	1	k	R	701	10
427	470	Q	R	702	1

C-Werte – Capacitors

201	24	pF	C 441	220	pF
202	27	pF	C 442	110	pF
203	1,8	nF	C 445	82	pF
204	3,3	nF	C 446	82	pF
205	180	pF	C 447	1,8	nF
206	5,6	pF	C 449	10	nF
207	330	pF	C 450	15	nF
208	1,8	nF	C 451	1,8	nF
209	68	pF	C 452	20	pF
210	22	nF	C 453	47	pF
211	1,8	nF	C 455	82	pF
212	4,3	pF	C 456	1,8	nF
213	180	pF	C 457	1	nF
214	8,2	nF	C 458	15	nF
215	4,3	pF	C 460	0,1	MF
201	30	pF	C 461	20	pF
302	30	pF	C 463	3,3	nF
303	1,5	nF	C 464	15	nF
304	14	pF	C 466	0,1	MF
305	1,5	nF	C 468	8,2	pF
306	1,5	nF	C 469	62	pF
307	51	pF	C 470	47	nF
401	51	pF	C 471	1,5	nF
402	51	pF	C 472	0,1	MF
403	7,5	pF	C 474	1000	MF
404	51	pF	C 475	1000	MF
405	10	nF	C 476	250	MF
407	75	pF	C 477	1	MF
408	6-30	pF	C 478	1	MF
409	68	pF	C 502	1	MF
412	240	pF	C 503	1	MF
413	47	nF	C 504	10	MF
414	6-30	pF	C 505	100	MF
415	6-30	pF	C 507	250	MF
416	25	pF	C 508	1	MF
418	10	nF	C 509	120	pF
419	47	nF	C 601	47	nF
420	47	nF	C 603	51	pF
421	15	pF	C 604	43	pF
422	22	nF	C 605	270	pF
423	10	nF	C 606	270	pF
424	0,1	MF	C 607	2,2	nF
425	6-30	pF	C 608	2	MF
426	82	pF	C 609	1	nF
427	82	pF	C 610	3,9	nF
428	15	pF	C 611	5	MF
429	10	nF	C 612	4,7	nF
431	47	nF	C 705	10	nF
432	0,1	MF	C 706	10	nF
433	500	MF	C 707	470	pF
435	62	pF	C 708	180	nF
436	68	pF	C 709	4,7	nF
437	200	pF	C 710	10	nF
438	380	pF	C 804	3,3	nF
440	6-30	pF			

R- und C-Werte
der gedruckten Platten

Component values
of printed circuit boards

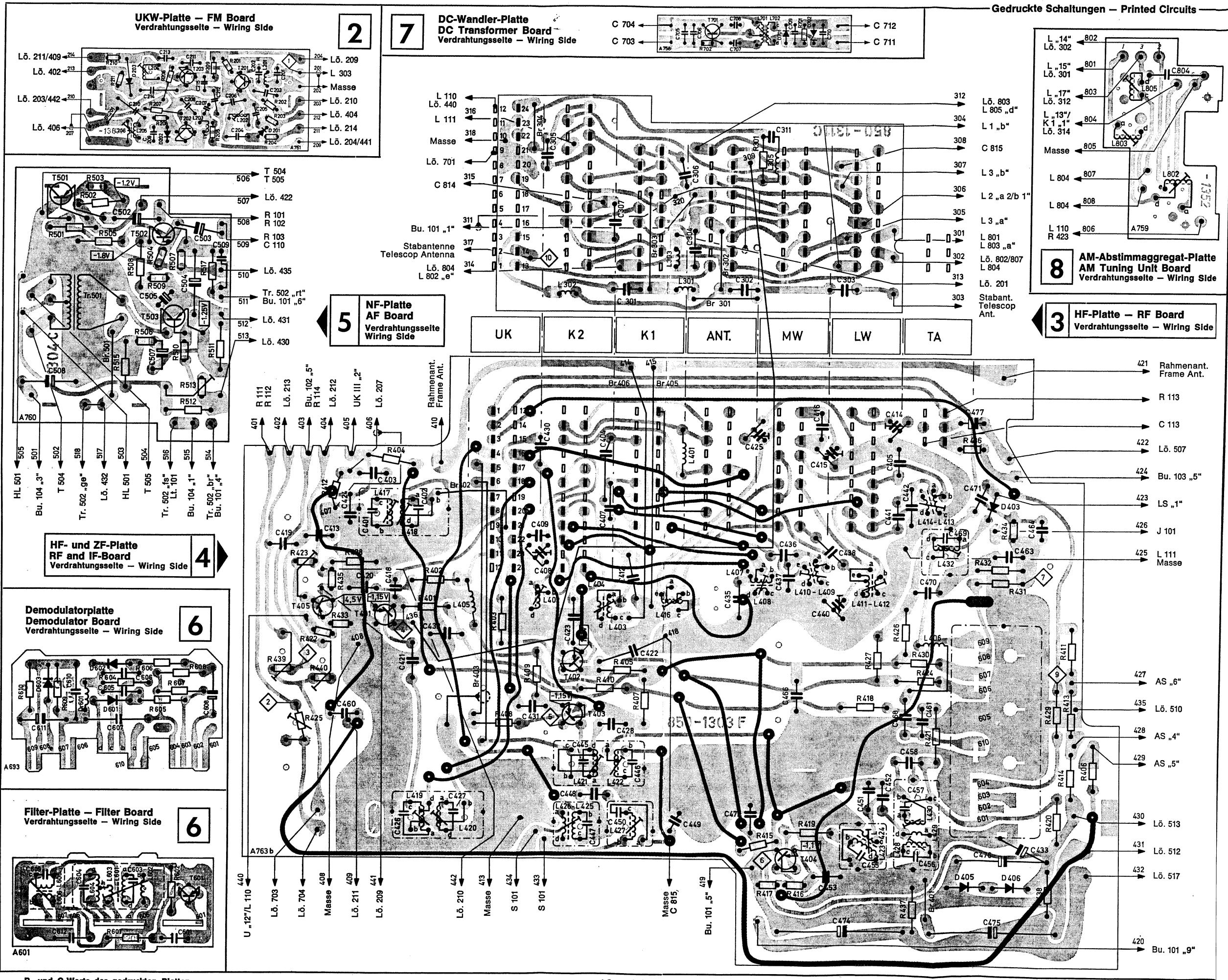
R-Werte — Resistors

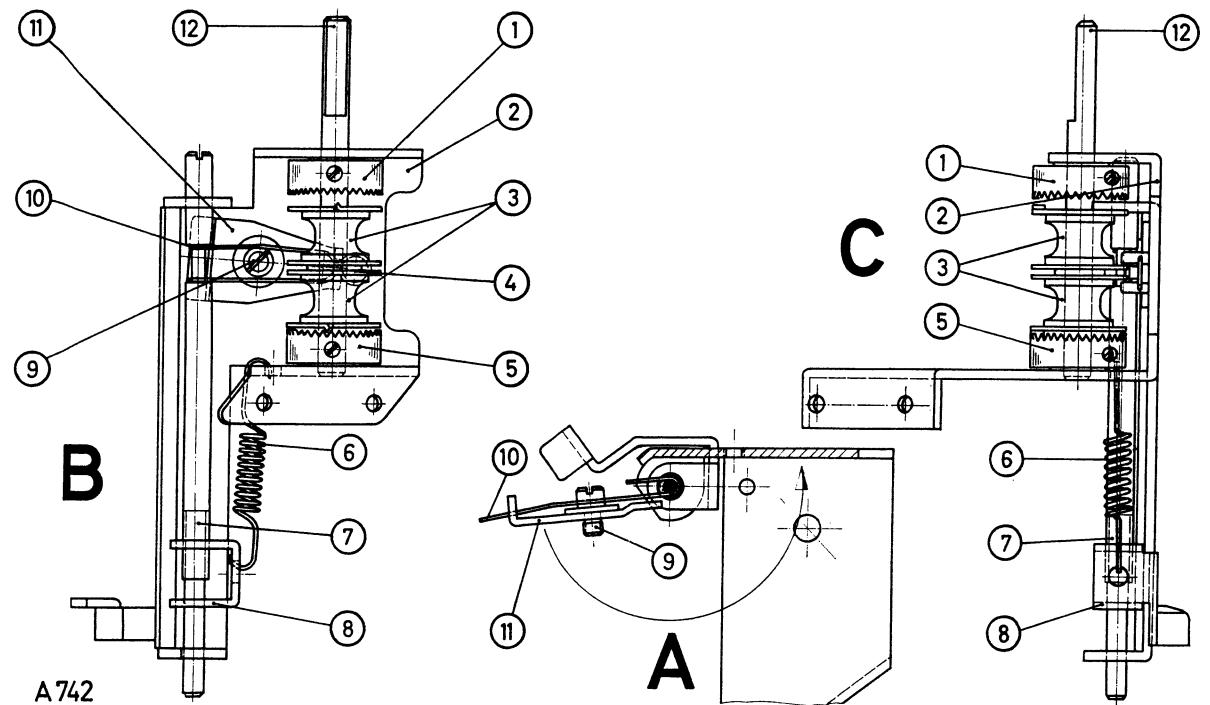
R 201	750	Ω	R 428	6,8	k
R 202	2,2	k	R 429	2,2	k
R 203	220	k	R 430	10	Ω
R 204	220	k	R 431	10	Ω
R 205	820	Ω	R 432	180	Ω
R 206	5,1	k	R 433	5,6	k
R 207	5,1	k	R 434	22	k
R 208	680	Ω	R 435	3,9	k
R 209	750	Ω	R 436	820	Ω
R 210	220	k	R 437	47	Ω
R 211	220	k	R 438	560	Ω
R 301	120	Ω	R 439	50	Ω
R 401	4,7	k	R 440	50	Ω
R 402	1,5	k	R 501	120	Ω
R 403	1,2	k	R 502	2,2	k
R 404	100	Ω	R 503	4,7	k
R 405	3,3	k	R 504	27	k
R 406	470	Ω	R 505	10	Ω
R 407	3,3	k	R 506	12	Ω
R 408	390	Ω	R 507	3,9	k
R 409	1,2	k	R 508	100	Ω
R 410	470	Ω	R 509	3,3	k
R 411	120	Ω	R 510	3,9	k
R 412	470	Ω	R 511	100	Ω
R 413	33	k	R 512	1	k
R 414	8,2	k	R 513	1	k
R 415	4,7	k	R 514	68	Ω
R 416	1	k	R 515	82	Ω
R 417	680	Ω	R 516	82	Ω
R 418	100	Ω	R 601	1,2	k
R 419	390	Ω	R 602	150	Ω
R 420	3,3	k	R 603	180	Ω
R 421	68	Ω	R 604	68	Ω
R 422	108	Ω	R 605	15	k
R 423	10	k	R 606	15	k
R 424	560	Ω	R 607	10	k
R 425	50	k	R 608	10	k
R 426	1	k	R 609	10	k
R 427	470	Ω	R 701	1	k
R 428	470	Ω	R 702	56	k

C-Werte — Capacitors

C 201	24	pF	C 441	220	pF
C 202	27	pF	C 442	110	pF
C 203	1,8	nF	C 445	82	pF
C 204	3,3	nF	C 446	82	pF
C 205	180	pF	C 447	1,8	nF
C 206	5,6	pF	C 448	10	nF
C 207	330	pF	C 449	15	nF
C 208	1,8	nF	C 450	1,8	nF
C 209	68	pF	C 451	18	pF
C 210	22	nF	C 452	20	pF
C 211	1,8	pF	C 453	47	pF
C 212	4,3	pF	C 455	82	pF
C 213	180	pF	C 456	1,8	nF
C 214	8,2	nF	C 457	1	nF
C 215	4,3	pF	C 458	15	nF
C 301	30	pF	C 460	0,1	MF
C 302	30	pF	C 461	20	pF
C 303	1,5	nF	C 463	3,3	nF
C 304	14	pF	C 464	15	nF
C 305	1,5	nF	C 466	0,1	MF
C 306	1,5	nF	C 468	8,2	pF
C 307	51	pF	C 469	62	pF
C 401	51	pF	C 470	47	nF
C 402	51	pF	C 471	1,5	nF
C 403	7,5	pF	C 472	0,1	MF
C 404	51	pF	C 474	1000	MF
C 405	10	nF	C 475	1000	MF
C 407	75	pF	C 476	250	MF
C 408	6-30	pF	C 477	1	MF
C 409	68	pF	C 502	1	MF
C 412	240	pF	C 503	1	MF
C 413	47	nF	C 504	10	MF
C 415	6-30	pF	C 505	100	MF
C 416	25	pF	C 507	250	MF
C 418	10	nF	C 508	1	MF
C 419	47	nF	C 509	120	pF
C 420	47	nF	C 603	51	pF
C 421	15	pF	C 604	43	pF
C 422	22	nF	C 605	270	pF
C 423	10	nF	C 606	270	pF
C 425	0,1	MF	C 607	2,2	nF
C 426	6-30	pF	C 608	2	MF
C 427	82	pF	C 609	1	nF
C 428	15	pF	C 610	3,9	nF
C 430	10	nF	C 611	5	MF
C 431	47	nF	C 612	4,7	nF
C 432	0,1	MF	C 705	10	nF
C 433	500	MF	C 706	10	nF
C 435	62	pF	C 707	470	pF
C 437	68	pF	C 709	4,7	nF
C 438	200	pF	C 710	10	nF
C 440	380	pF	C 804	3,3	nF

Anderungen vorbehalten — Modifications reserved



Montageanleitung der Gabelfeder des Antriebsaggregats
How to install the forked spring of the tuning unit

1. Vorberleitungen:

Vor dem Auswechseln der Gabelfeder etc. bei evtl. Reparaturen wird der Ferritstab durch Lösen der 2 Schrauben an der Abdeckplatte abgeschrägt und nach hinten gehängt. Nach dem Lösen der Madenschrauben an den Antriebsrollen ③ (siehe Abb. B und C) kann die Welle ② nach oben herausgezogen werden. Die AM und FM-Antriebsseile werden jedoch mit Tesaflim vorher auf den Antriebsrollen festgelegt, damit sie beim Ziehen der Welle ② nicht abspringen. Jetzt kann durch Lösen der Ansatzschraube ⑨ die Gabelfeder gelöst werden.

2. Montage:

Die Ansatzschraube ⑨ in den Mitnehmer ⑩ einsetzen. Hierauf die Gabelfeder ⑧ in die Nut des Mitnehmers ⑩ drücken und die beiden Schenkel über die Ansatzschraube ⑨ spannen.

Dieses montierte Teil wird wie Abb. A gezeigt eingehängt. Die Federenden müssen dabei etwas zusammengedrückt werden, so daß sie in die Nut der Achse ⑦ passen. Anschließend wird das eingehängte Teil nach rechts gedreht und mit der Ansatzschraube ⑨ befestigt. Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie oben im Abschnitt 1. beschrieben.

Ersatzteile des Antriebsaggregats · Spare parts of the tuning unit

Gegenstand	Description	Bestell-Nr. Part-No.
①+⑤ = Kupplungsstück kpl. ② = Winkel ③ = Antriebsrolle ④ = Scheibe 4,2 x 8 x 0,5 Hp ⑥ = Zugfeder ⑦ = Achse ⑧ = Bügel ⑨ = Ansatzschraube ⑩ = Gabelfeder ⑪ = Mitnehmer ⑫ = Welle	①+⑤ = Coupling, compl. ② = Bracket ③ = Drive pulley ④ = Washer, 4,2 x 8 x 0,5 Hp ⑥ = Tension spring ⑦ = Shaft ⑧ = Metal strap ⑨ = Setscrew ⑩ = Forked spring ⑪ = Engaging piece ⑫ = Axle	744-29 818-2421 844-339 814-1054 829-175 821-2158 813-311 825-1116 829-611 818-3666 821-1233

TOURING 70 LUXUS"

Typ 110351 weinrot wine red
 Typ 110353 atlantikblau ocean blue
 Typ 110354 moosgrün moss green
 Typ 110356 cognac cognac
 Typ 110357 lichtgrau light gray
 Typ 110359 anthrazit anthracite

Blatt 2
Sheet 2

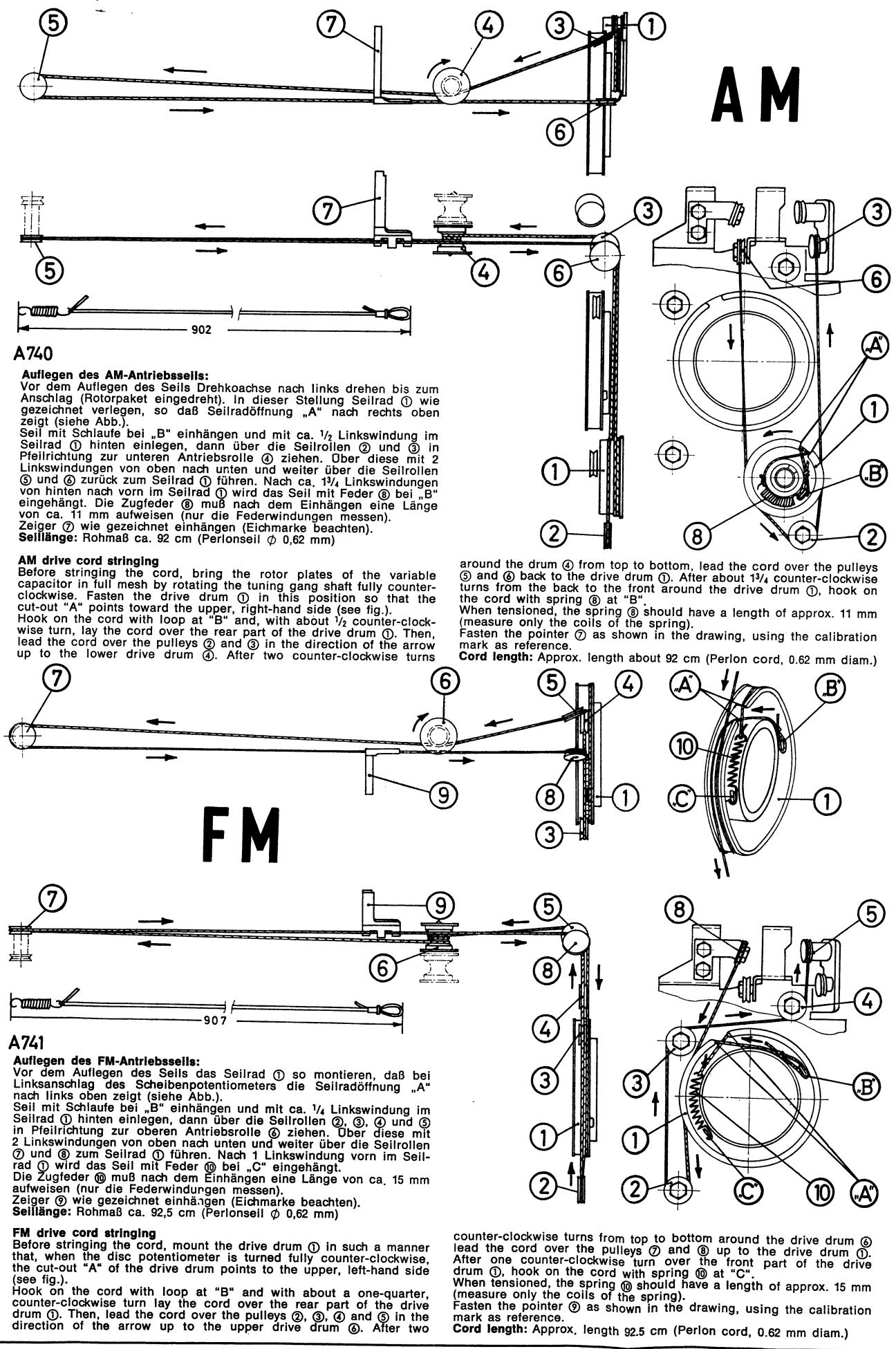
TOURING 70 LUXUS H"

Typ 110451 Nußbaum natur natural walnut

TOURING 70 LUXUS"
TOURING 70 LUXUS H"

Typ 110351/53/54/56/57/59
 Typ 110451

Antriebschema — Drive Cord Stringing



TOURING 70 LUXUS" Typ 110351/53/54/56/57/59
TOURING 70 LUXUS H" Typ 110451

Ersatzteile-Liste

Gegenstand *)	Bestell-Nr.	Gegenstand *)	Bestell-Nr.
1. Gehäuse, Zubehör, Verpackung		5. Transistoren, Dioden, Drosseln	
Abdeckplatte für Gehäuse oben für Typ 110451	807-3274	Transistor T 201 AF 106	SN 695-68
Abdeckkappe für Autoanschlußbuchse	808-2141	Transistor T 202 AF 124	SN 695-69
Abdeckrahmen für Buchsenplatte rechts (Fernbed., Autoantenne, Antennenträmer) für Typ 110451	808-456	Transistor T 203 AF 125	SN 695-70
Abdeckrahmen für Buchsenplatte links (TA/TB, Ohrhörer, Netztanschlußgerät) für Typ 110451	808-455	Transistor T 401 AF 138	SN 695-88
Chassisboden kpl. (Batteriehalter) für Typ 110351/53/54/57/59	931.407	Transistor T 402 AF 136	SN 695-86
für Typ 110356	931.854	Transistor T 403 AF 125	SN 695-7
für Typ 110451	931.469	Transistor T 404 AF 126	SN 695-39
Chassisbodenschieber kpl. für Typ 110351/53/54/57/59	931.408	Transistor T 405 AC 122	SN 495-99
für Typ 110356	931.855	Transistor T 501 AC 122	SN 695-78
für Typ 110451	931.469	Transistor T 502, 503 AC 122	SN 695-98
Gehäuse kpl.	931.805	Transistorpaar T 504, 505 AD 155	SN 695-91
für Typ 110351 (weinrot)	911.377	Transistor T 601 AF 137	SN 695-87
für Typ 110353 (atlantikblau)	911.365	Transistor T 701 BFY 39/III	SN 694-3
für Typ 110354 (moosgrün)	911.378	Diode D 201 BA 124	SN 697-15
für Typ 110356 (cognac)	911.379	Diode D 202 AA 112	SN 696-30
für Typ 110357 (lichtgrau)	911.364	Diode D 203 BA 124	SN 697-15
für Typ 110359 (anthrazit)	910.986	Diode D 403 AA 112	SN 696-30
für Typ 110451 (Nuß natur)	910.994	Diodenpaar D 405, D 406 Sd	SN 697-12
Gehäuse-Seiten-Abdeckung (links)	911.391	Diodenpaar D 601, D 602 AA 112	SN 696-31
für Typ 110351 kpl.	911.374	Diode D 603 AA 112	SN 696-30
für Typ 110353 kpl.	911.392	Diode D 701 OA 81	SN 696-21
für Typ 110356 kpl.	911.393	Drossel L 110	625-186/126-185
für Typ 110357 kpl.	911.373	Drossel L 101	625-219/126-219
für Typ 110359 kpl.	910.989	Drossel L 301, L 302	621-576/121-602
Gehäuse-Seiten-Abdeckung (rechts)	911.394	Drossel L 401, L 406	621-142/121-220
für Typ 110351 kpl.	911.376	Drossel L 405	SN 625-3
für Typ 110353 kpl.	911.395	Drossel Dr 601	625-46/126-48
Karton	870-1756		
Schutzhülle für Gehäuse	809-2122		
Skala für Typ 110351/53/54/57/59	950.172		
Skala für Typ 110356	950.224		
Skala für Typ 110451	950.219		
Skalen-Zierrahmen	817-4299		
Tragegriff kpl. für Typ 110351/53/54/57/59	713-94		
Tragegriff kpl. für Typ 110356	713-99		
Tragegriff für Typ 110451	713-101		
Ziergitter für Lautsprecher	817-4303		
Ziergitter für Rückwand	817-4304		
2. Kondensatoren			
Drehkondensator AM C 814, 815	345-113		
Elkos: C 111 10 MF 15 V-	SN 362-8		
C 474 1000 MF 12 V-	SN 362-401		
C 475 1000 MF 12 V-	SN 362-401		
C 476 100 MF 3 V-	SN 362-3		
C 477 1 MF 70 V-	SN 362-8		
C 502 1 MF 70 V-	SN 362-8		
C 503 1 MF 70 V-	SN 362-8		
C 504 10 MF 15 V-	SN 362-8		
C 505 100 MF 15 V-	SN 362-3		
C 507 250 MF 6 V-	SN 362-3		
C 508 1 MF 70 V-	SN 362-8		
C 608 2 MF 70 V-	SN 362-8		
C 611 5 MF 6 V-	SN 362-8		
Trimmer C 101 10-60 pF, "k"	SN 341-7		
Trimmer C 408, 414, 415, 425, 440 6-30 pF	SN 341-13		
3. Spulen (Filter)			
Eingang UKW L 201	621-543/121-575		
Zwischenkreis UKW L 202	621-527/121-572		
Korrekturspule UKW L 203	621-246/121-333		
Oszillatospule UKW L 204	622-281/122-389		
Oszillatospule (DC-Wandler) L 701, 702 kpl.	624-66/125-46		
Eingangsspule KW 2 L 402	621-483/121-558		
Eingangsspule KW 1 L 403, 404	621-482/121-559		
Eingangsspule MW L 106 (Ferritstab)	621-475/121-553		
Eingangsspule MW L 107 (Ferritstab)	621-476/121-554		
Eingangsspule LW L 108 (Ferritstab)	621-477/121-555		
KW-Lupe-Spule L 111	621-333/121-417		
Eingangs-Öbertrager L 802 (Autoant.) kpl.	625-125-45		
Eingangsspule LW L 803 (Autoantenne)	621-485/121-556		
Variometerspule MW L 804 (Autoantenne)	621-474/121-552		
Eingangsspule MW L 805 (Autoantenne)	621-509/121-566		
Oszillatospule KW 2 L 407, 408	622-249/122-379		
Oszillatospule KW 1 L 409, 410	622-250/122-381		
Oszillatospule MW L 411, 412	622-254/122-382		
Oszillatospule LW L 413, 414	622-258/122-383		
Zwischenkreis MW L 416	622-258/122-384		
ZF-Filterspule 10,7 MHz L 205, 206 kpl.	623-666/123-638		
I. ZF-Filter 10,7 MHz L 417, 418 kpl.	623-583		
II. ZF-Filter 10,7 MHz L 419, 420 kpl.	623-584		
III. ZF-Filter 10,7 MHz L 421, 422 kpl.	623-586		
IV. ZF-Filter 10,7 MHz L 423, 424 kpl.	623-587		
FM-ZF-Pilotkreis 10,7 MHz L 432 kpl.	623-598		
Umwandelfilter 10,7 MHz L 601, 602, 603 kpl.	624-46		
I. ZF-Filter 460 kHz L 425, 426 kpl.	623-589		
II. ZF-Filter 460 kHz L 427 kpl.	623-592		
III. ZF-Filter 460 kHz L 428, 429, 430 kpl.	623-594		
Demodul.-Filter 460 kHz L 605, 606 kpl.	623-461		
HF-Spule L 303 (Antennenanpassung)	621-399/121-484		
4. Widerstände (Potentiometer)			
Potentiometer R 101 50 k Diskant	432-191		
Potentiometer R 102 50 k Lautstärke	432-204		
Potentiometer R 103 100 k Baß	431-331		
Potentiometer R 110 300 k Senderwahl UK I	431-341		
Potentiometer R 111 300 k Senderwahl UK II	431-342		
Potentiometer R 112 300 k Senderwahl UK III	431-342		
Einstellregler R 425, R 439, R 440 50 k	435-118		
Einstellregler R 423 10 k	SN 435-14		
Einstellregler R 513 1 k	SN 435-14		
5. Ersatzteile des Anschlußkästchens zur Autohalterung Typ 930157			
Anschlußkasten kpl.	931.832		
Antennenbuchse	735-81		
Antennenanpassungsspule L 810	621-417/121-503		
Entstördrassel Dr. 820	625-197/126-197		
Entstördrassel Dr. 811	625-23/138-22		
Gedruckte Platte kpl.	931.837		
Lötsteckverbinder	735-204		
Umschaltplatte kpl.	931.836		
6. Sonstiges			
AM-Abstimmaggregat (Ersatzteile siehe „Montageanleitung AM-Abstimmaggregat“)			
Anschlußbuchsenplatte links (mit Buchsen f. Netzanschlußgerät TA od. TB)	931.423		
Anschlußbuchsenplatte rechts (mit Buchsen f. Autoant. u. Fernbedienung; Antennenträmer C 101)	931.426		
Anschlußbuchse für Netzanschlußgerät	735-186		
Anschlußbuchse für Ohrhörer oder Außenlautsprecher	735-117		
Anschlußbuchse für TA oder TB	SN 733-13		
Anschlußbuchse für Autoantenne	735-81		
Anschlußbuchse für Fernbedienung	735-198		
Anschlußbuchse kpl. mit Schalter für Autohalterungsanschluß	735-104		
Antreibsaggregat kpl. (AM/FM-Umschaltung) (Ersatzteile davon siehe „Montageanleitung der Gabelfeder des Antriebsaggregats“)	940.69		
Anzeigegerät für Abstimmung und Spannungsprüfung	633-3		
Anzeigescheibe AUS/EIN kpl.	931.815		
Ausgangsübertrager Tr. 502 kpl.	653-176/133-145		
DC-Wandler kpl.	931.807		
Demodulator-Baustein kpl.	931.137		
Ferritstab kpl. L 106, 107, 108	620-169		
Gedruckte Schaltungen			
DC-Wandlerplatte kpl.	931.773		
Demodulatorplatte kpl.	931.138		
Filterplatte kpl.	931.753		
HF-Platte kpl.	931.451		
HF-ZF-Platte kpl.	931.452		
HF und HF-ZF-Platte kpl. mit Tastatur für Typ 110351/53/54/56/57/59	931.414		
NF-Platte kpl.	931.803		
UKW-Platte kpl.	931.444		
Platte für AM-Abstimmaggregat kpl.	931.719		
Platte für AM-Einstellung kpl.	931.798		
Heißleiter (NTC-Widerstand) HL 501 100 Ohm	SN 611-18		
Knopf kpl. (Aus/Ein und Lautstärke, Senderwahl UK I)	715-476		
Knopf kpl. (Bass, Treble)	715-477		
Knopf kpl. (station tuning FM II, FM III)	715-536		
Knob, compl. (SW range magnifier): for Models 110351/53/54/56/57/59	715-535		
Knob, compl. (SW range magnifier): for Model 110451	715-543		
Loudspeaker Lt. 101 LP 1318/19/95 AFTG	684-111		
Ornamental grille for loudspeaker	621-576/121-220		
Ornamental grille for back panel	633-3		
Protective cover for cabinet	809-2122		
2. Condensatoren			
Electrolytic C 111 10 MF 15 V-	SN 362-8		
condensers: C 474 1000 MF 12 V-	SN 362-401</td		

TOURING 70 LUXUS

Typ 110351/52/53/54/56/57/59

TOURING 70 LUXUS H

Typ 110451

FM-Abgleichanweisung

FM Alignment Instructions

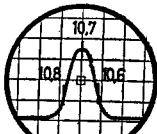
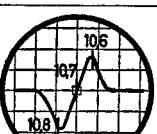
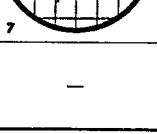
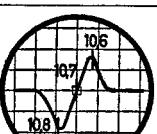
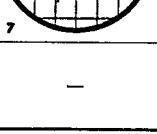
Erforderliche Meßgeräte:

- 1 Wobbler mit 10,7 MHz Wobbelbereich und Eichmarke.
- 1 Oszillograph, 1 Meßsender mit 60 Ohm Ausgang.
- 1 NF-Röhrenvoltmeter.

ZF-Abgleich

Achtung!

Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren.
Diskantregler voll aufdrehen bis zum Anschlag.

Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Abgleich-Frequenz	Meßgeräteanschluß und Meßaufbau	Abgleich Kernstellung unteres Maximum (zur Platte hin)	Kurve
1.	ZF L 601/423	UK 10,7 MHz	Wobbler (Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) über 10 nF an Meßpunkt TP 6. Oszillograph über 0,1 MF und 10 k an Meßpunkt TP 8. Elkobrücke an Lö. 602 und Lö. 603 (TP 8) ablöten. (L 422 verstimmen).	L 604 verstimmen. L 601/423 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie	
2.	ZF L 421/422	UK 10,7 MHz	wie unter 1., nur Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt TP 5 (L 420 verstimmen).	L 421/422 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie	
3.	ZF L 420/419	UK 10,7 MHz	wie unter 1., nur Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt TP 4 (L 418 verstimmen).	L 420/419 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie	
4.	ZF L 604	UK 10,7 MHz	Wobbleranschluß wie unter 3., Oszillograph an Meßpunkt TP 9	L 604 auf max. Stetigkeit und Kurvensymmetrie	
5.	ZF L 417/418/205	ca. 100 MHz	Basis T 403 mit \leq 10 Ohm (0,1 MF bedämpfen). Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 10 nF an Meßpunkt TP 1. Oszillograph an Meßpunkt TP 9. Nach diesem Abgleich Elkobrücke an Lö. 602 und Lö. 603 wieder anlöten und Bedämpfung an Basis T 403 entfernen.	L 417/418/205 auf max. Stetigkeit und Kurvensymmetrie	
6.	Pilotkreis L 432	UK 89,1 MHz	Meßsender (60 Ohm unabgeschlossen) an Meßpunkt TP 1. Meßsender (\approx 22 kHz Hub) auf ca. 1 μ V einstellen. NF-Röhrenvoltmeter an Meßpunkt TP 9. Meßsender auf NF-Maximum abstimmen.	L 432 auf max. Ausschlag des Anzeigegeräts für die Senderabstimmung	—

HF-Abgleich
Vor dem HF-Abgleich wird zwischen den Meßpunkten TP 2 und TP 3 mit R 425 eine Spannung von 15 V eingestellt. Außerdem muß mit R 423 die Versorgungsspannung für das UKW-Teil eingestellt werden, wobei an Lö. 441 (Kollektor T 405) eine Spannung von 4,5 V eingestellt wird.

Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Skalenzeiger	Meßsender Frequenz	Modulation	Einspeisung	R-Abgleich	Skalenzeiger	Meßsender Frequenz	Modulation	L-Abgleich	Anzeige
Oszillator	UK	89,1 MHz Kanal 7	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	an Meßpunkt TP 1	R 439	102 MHz Kanal 50	102 MHz	FM 22,5 kHz	L 204	Max. NF *)
Zwischenkreis	UK	89,1 MHz Kanal 7	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	"	R 440	102 MHz Kanal 50	102 MHz	FM 22,5 kHz	L 202	Max. NF *)

*) Instrument darf nicht mit dem Chassis in Verbindung stehen.

DC-Wandler-Abgleich

- Für evtl. Reparaturen und zum Abgleich des DC-Wandlers muß der Deckel des Gehäuses abgenommen werden (der Deckel ist an den beiden Stirnseiten verlötet).
- Ein selektives Röhrenvoltmeter oder einen entsprechenden Frequenzmesser an das Gehäuse des DC-Wandlers anschließen.
- Bei FM-Betrieb den Oszillator des DC-Wandlers mit L 701 auf 1650 kHz abgleichen.
- Deckel wieder anlöten.

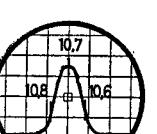
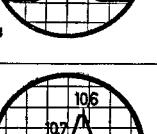
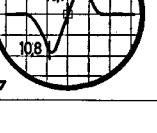
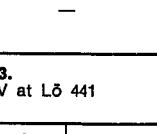
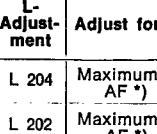
Test equipment required:

- 1 sweep generator at 10.7 Mc and frequency markers.
- 1 oscilloscope, 1 signal generator (60 ohm impedance output).
- 1 AF valve voltmeter.

Note.

Check direct current alignment before carrying out alignment. Advance the descent control all the way.

IF Alignment

Order of Alignment	Wave Range Key	Alignment Frequency	Measurement Connections and Preparations Lö. = soldering tag TP = test point	Alignment Adjust core to maximum nearest to printed boards	Curve
1.	IF L 601/423	UK (FM) 10.7 Mc/s	Sweep generator (60 ohm output) is connected via .01 MF to TP 6. Oszilloscope is connected via .1 MF and 10 K to TP 8. Electrolytic condenser interconnection Lö. 602/603 (TP 8) should be separated.	Detune L 604. Adjust L 601/423 for maximum amplification and symmetrical curve	
2.	IF L 421/422	UK (FM) 10.7 Mc/s	As in 1. above but sweep generator (60 ohm output) is connected via .01 MF to TP 5. Detune L 420.	Adjust L 421/422 for maximum amplification and symmetrical curve	
3.	IF L 420/419	UK (FM) 10.7 Mc/s	As in 1. above but sweep generator (60 ohm output) is connected via .01 MF to TP 4. Detune L 418.	Adjust L 420/419 for maximum amplification and symmetrical curve	
4.	IF L 604	UK (FM) 10.7 Mc/s	Connect sweep generator as in 3., oscilloscope to TP 9	Adjust L 604 for maximum amplification and symmetrical curve	
5.	IF L 417/418/205	UK (FM) approx. 100 Mc/s	Dampen base T 403 with 10 ohms / .01 MF. Sweep generator (60 ohm output) is connected via .01 MF to TP 1. Oszilloscope is connected to TP 9. After this alignment, electrolytic condenser interconnection should be reconnected (Lö. 602/603). Remove the damping of base T 403.	Adjust L 417/418/205 for maximum amplification and symmetrical curve	
6.	Pilot circuit L 432	UK (FM) 89.1 Mc/s	Signal generator (60 ohm output) is to be connected direct to TP 1. Adjust signal generator modulation to 22 Kc/s FM and an output of approx. 1 μ V. AF valve voltmeter is connected to TP 9. Tune the signal generator for maximum audio.	Adjust L 432 for maximum deflection of the special indicator for precision tuning	—

Before the RF alignment, adjust with R 425 to a voltage of 15 V between the test points TP 2 and TP 3. In addition, the supply voltage for the FM tuner must be adjusted with R 423 to obtain a voltage of 4.5 V at Lö 441 (collector T 405).

RF Alignment

Order of Alignment	Wave Range Key	Pointer Position	Signal Generator Frequency	Modulation	Feed Point TP = test point	R-Adjustment	Pointer Position	Signal Generator Frequency	Modulation	L-Adjustment	Adjust for
Oscillator	UK (FM)	89.1 Mc/s Channel 7	89.1 Mc/s	FM 22.5 Kc/s	TP 1	R 439	102 Mc/s Channel 50	102 Mc/s	FM 22.5 Kc/s	L 204	Maximum AF *)
Intermediate Circuit	UK (FM)	89.1 Mc/s Channel 7	89.1 Mc/s	FM 22.5 Kc/s	"	R 440	102 Mc/s Channel 50	102 Mc/s	FM 22.5 Kc/s	L 202	Maximum AF *)

*) The instrument should not be connected to chassis.

Alignment of DC transformer

- For repairs and alignment of the DC transformer, the lid of the case must be removed (the lid is soldered on to both front sides).
- Connect a selective vacuum-tube voltmeter or a suitable frequency meter to the case of the DC transformer.
- In FM operation, align the oscillator of the DC transformer with L 701 to 1650 kc/s.
- Resolder the lid.